

令和 2 年度 入学試験
過去問題集



宮崎県立農業大学校

令和2年度 推薦入学試験

数学 I

(10時00分 ~ 10時50分)

(受験上の注意)

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、問題用紙および解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。
- 4 答えは、解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

令和2年度 推薦入学試験（数学Ⅰ）問題

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 問題は大問1～5です。答えは、解答用紙に記入しなさい。

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) $12x^2 \div (-3xy) \times y^3$ を計算しなさい。
- (2) $(a-2b)(a-3b)$ を展開しなさい。
- (3) $6x^2 + x - 1$ を因数分解しなさい。
- (4) $\sqrt{12} + 3\sqrt{27} - 2\sqrt{75}$ を計算しなさい。
- (5) $\frac{2}{\sqrt{6}+2}$ の分母を有理化しなさい。
- (6) 次の条件の否定を述べなさい。
 $x < 2$ または $y \geq 3$
- (7) 2次方程式 $x^2 + 3x + k - 1 = 0$ が重解をもつとき、定数 k の値を求めなさい。

2 次の方程式および不等式を解きなさい。

- (1) $x^2 - 6x + 2 = 0$
- (2) $2(4x+1) \leq 5(x-2)$
- (3) $x^2 + 4x - 5 \geq 0$
- (4) $|2x-3| = 5$

3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 資料を印刷することになった。印刷の費用は、1000部までは1部につき20円で、1000部を超えた分については1部につき15円である。1部あたりの印刷の費用を18円以下にするためには、資料を何部以上つくればよいか求めなさい。
- (2) 8%の食塩水が500gある。これに15%の食塩水を混ぜあわせて、10%の食塩水をつくりたい。15%の食塩水をどれだけ混ぜたらよいか求めなさい。
- (3) 正方形の土地がある。この土地の縦の長さを3m長くし、横の長さを4m短くして長方形の土地をつくると、その面積が正方形の土地の面積の半分になった。このとき、正方形の土地の1辺の長さは何mであるか求めなさい。

4 次の各問に答えなさい。

(1) 2次関数 $y = x^2 - 4x - 5 \cdots ①$ について、次の各問に答えなさい。

(ア) 関数①のグラフと x 軸との共有点の x 座標を求めなさい。

(イ) 関数①のグラフの頂点の座標を求めなさい。

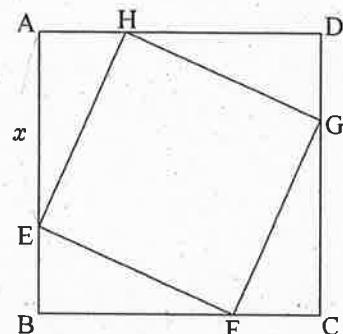
(ウ) 関数①の定義域 $-1 \leq x \leq 3$ における値域を求めなさい。

(2) 1辺が 12cm の正方形 ABCD に、それより小さい正方形 EFGH を図のように内接させる。AE の長さを x cm, 正方形 EFGH の面積を y cm² とするとき、次の各問に答えなさい。

(ア) x の値の範囲を求めなさい。

(イ) y を x を用いて表しなさい。

(ウ) y の最小値と、そのときの x の値を求めなさい。



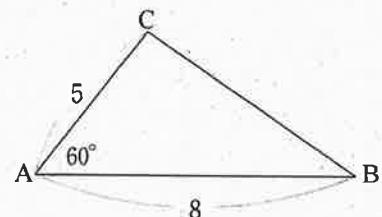
5 次の各問に答えなさい。

(1) 右の図の△ABCにおいて、AB=8, AC=5, ∠A=60° のとき、次の各問に答えなさい。

(ア) 辺 BC の長さを求めなさい。

(イ) △ABC の面積を求めなさい。

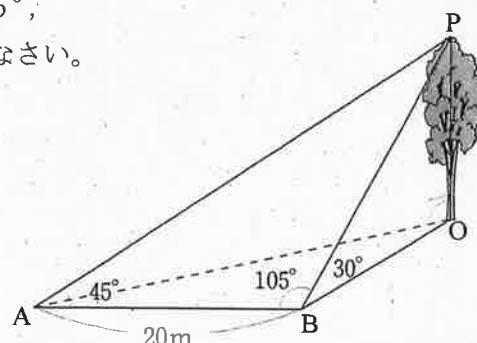
(ウ) △ABC の外接円の半径 R を求めなさい。



(2) 右の図のような木があり、木の高さを求めるために、20m 離れた 2 地点 A, B から測量したところ、∠PAB = 45°, ∠ABP = 105°, ∠PBO = 30° であった。次の値を求めなさい。

(ア) 地点 B から木の先端 P までの距離 BP

(イ) 木の高さ OP



令和2年度 一般入学試験

数学 I

(10時05分 ~ 10時55分)

(受験上の注意)

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。表紙下の記入欄には指示があった時に記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏名	
------	--	----	--

令和2年度 一般入学試験問題（数学Ⅰ）

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 問題は大問①～⑤です。答えは、解答用紙に記入しなさい。

① 次の各問い合わせなさい。

- (1) $(-3x^3y)^2 \div x^3(-3y)^2$ を計算しなさい。
- (2) $(a+2b-c)^2$ を展開しなさい。
- (3) $3x^2+7x-6$ を因数分解しなさい。
- (4) $(\sqrt{3}+1)(2\sqrt{3}-5)$ を計算しなさい。
- (5) $\frac{3}{\sqrt{7}+2}$ の分母を有理化しなさい。
- (6) $\sqrt{2}\cos\theta + 1 = 0$ を満たす θ を求めなさい。ただし、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする。
- (7) 2次方程式 $x^2 - 2kx - k + 2 = 0$ が異なる2つの実数解をもつとき、定数 k の値の範囲を求めなさい。

② 次の方程式および不等式を解きなさい。

(1) $x^2 - 3x - 3 = 0$

(2) $\frac{2}{3}(x-1) < \frac{3}{2}x + 1$

(3) $3x^2 + 4x - 4 \geq 0$

(4) $|3x-2| = 10$

③ 次の各問い合わせなさい。

- (1) 30000円以内で、1個300円の品物Aと1個500円の品物Bを合わせて75個買いたい。このとき、1個500円の品物Bを最大で何個買えるか答えなさい。

- (2) 次のデータは、10人の生徒に数学のテストを行った結果である。10人の得点の平均値は55点であった。の値を求めなさい。ただし、の値は0以上の整数である。

49 65 42 58 45 37 77 61 50 (単位は点)

- (3) ある学校の昨年の入学者数は、男女合わせて260人であった。今年は昨年に比べ、男子が6%減り、女子が10%増えたため、全体で2人増えた。このとき、今年の女子の入学者数を求めなさい。

4 次の各問いに答えなさい。

(1) 2次関数 $y = 3x^2 + 6x - 2$ …①について、次の各問いに答えなさい。

(ア) 関数①のグラフが x 軸から切り取る線分の長さを求めなさい。

(イ) 関数①のグラフの頂点の座標を求めなさい。

(ウ) 関数①の $-2 \leq x \leq 1$ における最大値と、そのときの x の値を求めなさい。

(2) 地上からある物体 A を、秒速 30 m で真上に投げ上げたとき、 x 秒後の物体 A の高さ $y\text{ m}$ は、 $y = -6x^2 + 36x$ で表されるものとする。このとき、次の各問いに答えなさい。

(ア) 物体 A が最も高い位置に達するのは、投げ上げてから何秒後かを求めなさい。

(イ) 物体 A が最も高い位置に達したとき、その高さを求めなさい。

(ウ) 物体 A が再度地上に戻ってくるのは、投げ上げてから何秒後かを求めなさい。

5 次の各問いに答えなさい。

(1) $\triangle ABC$ において、 $AB = 3$, $BC = 5$, $CA = 6$ のとき、次の値を求めなさい。

(ア) $\cos A$ の値

(イ) $\sin A$ の値

(ウ) $\triangle ABC$ の面積 S

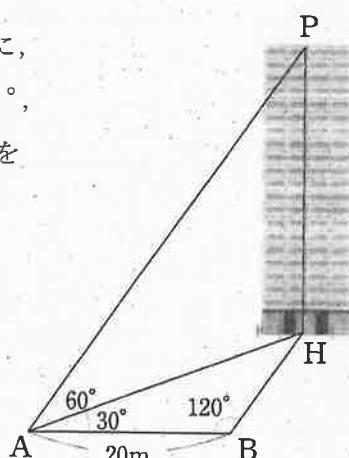
(2) 右の図のようなビルがあり、ビルの高さを求めるために、

20m 離れた 2 地点 A, B から測量したところ、 $\angle PAH = 60^\circ$,

$\angle HAB = 30^\circ$, $\angle HBA = 120^\circ$ であった。このとき、次の値を求めなさい。

(ア) 地点 A から地点 H までの距離 AH

(イ) ビルの高さ PH



令和2年度 一般入学試験

国語総合

(9時00分～9時50分)

(受験上の注意)

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、問題用紙及び解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。表紙の下の記入欄には指示があった時に記入しなさい。
- 4 問題用紙を留めているクリップを外しても構いません。試験時間中、外したクリップは受験票に付けておくこと。
- 5 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 6 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 7 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は表紙を一番上にして重ね、クリップで留めること。
- 8 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 9 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏名	
------	--	----	--

- 次の文章を読んで、後の問い合わせに答えなさい。

問題として採用した文章については著作権者への配慮から、現時点での掲載を差し控えております。

（西平直樹「稽古の思想」による）

令和二年度 一般入学試験（国語総合）

No. 2

問一 二重傍縁部①～⑤の漢字をひらがなに、カタカナを漢字に書き改めなさい。

問二 空欄 [] に入る言葉として、最も適當なものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

ア 模型 イ 典型 ウ 新型 エ 鑄型

問三 傍縁部①「教え込まれる」の「れる」の部分と意味・用法が同じものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

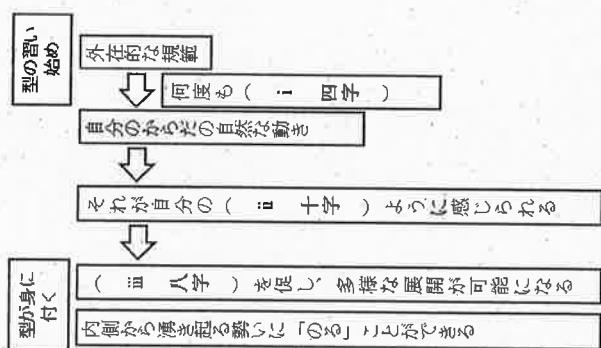
- | | |
|-----------------|----------------|
| ア 友人からの便りが待たれる。 | イ ここから一分で行かれる。 |
| ウ 母から小言を言われる。 | エ 先生が帰られる。 |

問四 文章中の波線部A～Cの接続語の種類として、最も適當なものを、次のア～エからそれぞれ一つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 順接 イ 連接 ウ 選択 エ 転換

問五 傍縁部②「その型」とあるが、「」での「型」は何を意味するか、これまでの本文中から大字で抜き出して書きなさい。

【図】



問六 傍縁部③「型は、身体の内側から湧き起る勢いに『れる』ため、最も合理的な『からだの理』である」とあるが、「理」をまとめた次の図中の（　　）に入る適當な言葉を、本文中から指定された字数でそれぞれ抜き出して書きなさい。

ア 型は、型に納まり切らない新たな動きの発生を自覚させ、一度身に付けた型自身から離れて自在な境地に進む目的で身に付けるといふこと。

イ 型は、押し付けられたものではなく内側から生じる規則を発生させ、伝統から離れて新しい規範を創出する目的で身に付けるといふこと。

ウ 型は、縛られて窮屈に感じさせる枠に自らを変化させ、型によって支えられてきたこれまでの動きを否定する目的で身に付けるといふこと。

エ 型は、型によって支えてきた動き以上の展開を始めさせ、自らの動きを制約しない新たな型へ離れる目的で身に付けるといふこと。

問八 傍縁部⑤「『守破離』という言葉」とあるが、「」の言葉を用いた筆者の意図を説明したものとして、最も適當なものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

ア これまで述べてきた「型」に関する言葉を示すことで、「型」という言葉から人間がイメージする事例は多様であるといふ筆者の主張の根拠としている。

イ これまで述べてきた「離」の意味について補足する解釈を示すことで、「離」がヘブニングに対応する身体を育てるといふ筆者の主張を補強している。

ウ これまで述べてきた「型の習得」プロセスの片方と同じ例を示すことで、習得には「守り、破り、離れる」手順が絶対だとする筆者の主張を強調している。

エ これまで述べてきた「型の理解」にあえて疑問を示すことで、「型」の本質は「流れ」「原点」「知恵」など一つに決めきれないとする筆者の主張の客觀性を高めている。

- 〔二〕 次の文章を読んで、後の間に答えなさい。

現問題として採用した文章について、著作権者への配慮から、
現問題として掲載を差し控えています。

(注) 1 洋琴…ピアノ。

(谷津矢車「康太郎ノオト」による)

2 ケーベル師…ラファエル・フォン・ケーベル。帝国大学で哲学を教えていた。当時、この国一番のピアニスト
と言われた。

3 手管…人をうまく操つたり、だましたりする方法や技術のこと。

問一 波線部 α 、 β の文脈上の意味として、最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|---|---|---|
| α 口火を切る
β 機会を伺う
γ 話し始める |  | α 強気を出す
β 判断する
γ つくしま |
|---|---|---|

問二 傍線部 ①「礼服に身を包んだ異国人」から、②「愛おしげに鍵盤を見やる男」までの間で描かれている「男」の人物像として、最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 大らかで自信に満ちている一方、音楽や楽器にも敬意を払う人物。
 イ 尊大な性格を上品さで隠し、演奏で聴衆をねじ伏せようと仕組む人物。
 ウ 頑固でこだわりがあり、評価は気にせず自分の世界を重視する人物。
 エ 謙虚で心配性であるが、音楽の魅力を引き出せると自負する人物。

問三 傍線部 ③「同じ鍵盤を叩いても、異なるニュアンスの音を響かせることができるらしい」について。

(一) 「らしい」の部分と意味・用法が同じものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア いかにも専門家らしい発言だ。
 イ 手紙によると引っ越ししたらしい。
 ウ この絵はとてもすばらしい。
 エ 子どもがかわいらしい靴を履いている。

(二) 「らしい」という表現が使われているのはなぜか、その理由を説明した次の文章の()に入る、根拠となる廉太郎の置かれた状況を、本文中から十三字で抜き出して書きなさい。

廉太郎は、洋琴を()だったから。

問四 傍線部 ④「チカの声は小刻みに震え、石野の顔は血色を失いつつあつた」とあるが、このときのチカと石野の気持ちを説明したものとして、最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 精密機械による演奏のような、ケーベルの弾き違いのない完璧な技術に勝てず、嫉妬している。
 イ 一人ではなく複数の男が奏でるような、ケーベルの技術の秘密が分からず、自信を失っている。
 ウ 聴衆が思わず引き込まれるような、ケーベルの想定以上の演奏技術に圧倒され、驚愕している。
 エ 楽しい気分をわざと潰すような、ケーベルの挑戦的な演奏の真意に気づき、卒業を諦めている。

問五 傍線部 ⑤「廉太郎として、口を利く気になれなかつた」とあるが、なぜか、その理由を説明した次の文章の()に入れる適当な言葉を、本文中から指定された文字数でそれぞれ抜き出して書きなさい。

廉太郎は、ケーベルの演奏を何度も聞いていて、(A 十文字)気がしないことから、(B 六文字)が打ち碎かれ、演奏を通じてケーベルからも自分の未熟さを指摘されているように思ったから。

問六 傍線部 ⑥「上には上がるみたいです」とあるが、この言葉に込められた廉太郎の気持ちを説明したものとして、最も適当なものを、次のア～エから一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 音楽をやつしていくと自分で覚悟を決めたが、ケーベルの演奏を機に湧き起つた弱音を、死んだ姉に向かって吐き出することで、自らを奮い立たせたい気持ち。
 イ 音楽をやつしていくと自分で覚悟を決めたが、ケーベルの演奏を機に痛感した誰にも言えない絶望を、死んだ姉に向かって吐き出することで、夢を諦めたい気持ち。
 ウ 音楽をやつしていくと自分で覚悟を決めたが、ケーベルの演奏を機に自覚した自己の限界を、死んだ姉に向かって吐き出することで、取り松つてもらいたい気持ち。
 エ 音楽をやつしていくと自分で覚悟を決めたが、ケーベルの演奏を機に忍び寄る理由の分からない恐怖を、死んだ姉に向かって吐き出することで、落ち着きたい気持ち。

三 次の問い合わせに答えて下さい。

問一 次の①、②の文の説明に合致する故事成語を、それぞれ下のア～エから一つ選び、記号で答えて下さい。

① なくともよい無駄なもの。

ア 杞憂
イ 蛇足
ウ 守株
エ 助長

② 物事に一度失敗した者が、非常な勢いで盛り返すこと。

ア 合従連衡
イ 朝三暮四
ウ 臥薪嘗胆
エ 塵土重来

問二 次の文の()に漢字を入れ、文脈に合うように四字熟語を完成させなさい。

- ① 面目()たる成功を収めた。
- ② 美辭()を並べる。
- ③ 彼は()学多()で学問熱心である。
- ④ 懸()丁()に説明する。

問三 次の文は、目上の人に対する敬語の使い方の誤用例である。傍線部をへ～の指示にしたがって、適切な敬語に書き直しなさい。

- ① あちらの窓口でうかがつてください。(尊敬語にする)
- ② 昨日その資料は見ました。(謙譲語にする)
- ③ 先生はお帰りになられました。(敬語の重複を避ける)
- ④ 社長に言います。(謙譲語にする)

令和2年度 一般入学試験

選択（農業）

（11時10分～12時00分）

（受験上の注意）

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。表紙下の記入欄には指示があった時に記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏名	
------	--	----	--

- ① G A P (Good Agricultural Practice) とは、農産物（食品）の安全を確保し、より良い農業経営を実現する取り組みであり、下記の5項目がG A Pについての重要項目となっている。この重要項目について、それぞれ具体的な取り組みを説明しなさい。

- | | | |
|--------|----------|--------|
| ① 食品安全 | ② 環境保全 | ③ 労働安全 |
| ④ 人権保護 | ⑤ 農場経営管理 | |

- ② 次の各問い合わせに答えなさい。

- 1 世界三大穀物とよばれる作物を、下記の語群から3つ選び、記号で答えなさい。

語 群	ア コムギ エ ダイズ	イ ジャガイモ オ イネ	ウ トウモロコシ
-----	----------------	-----------------	----------

- 2 現在、世界で栽培されているイネの生態型を3種類答えなさい。

- 3 日本で栽培されているイネの種類のうち、おもに米飯として食べるイネは、デンプンの種類で分類すると何という種類か、答えなさい。

- 4 イネの栽培について、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 次の文章は、イネの一生について、説明したものである。(①)～(④)に入る最も適切な語句を答えなさい。また、(⑤)に入る数字を語群から選び答えなさい。

たね粒は条件が満たされると、幼葉鞘と(①)を出して発芽する。成長するにつれ、たね粒から伸びた茎からは新しい茎が出て、葉や根も増えていく。分けつが増える期間を(②)期、分けつが最も多くなる期間を(③)期とよぶ。この時期になると、穂のもとである幼穂がつくられ、幼穂は分化、成長して穂となり(④)期を迎える。出穂・開花・受精後は、穂の中に米粒が形づくられて充実し、成熟期に達する。イネの一生は、発芽から成熟期まで(⑤)日～185日くらいである。

選択肢	80	120	160
-----	----	-----	-----

- (2)「代かき」の目的を2つ答えなさい。

- (3)植えつけ後のイネについて、ある時期になると1週間程度落水し、土を干す「中干し」と言われる管理を行うのが一般的である。この「中干し」の効果について間違っているものを選び、番号で答えなさい。

選択肢	① 土の中に酸素が入り、根が健全に生育できる ② 無効分けつの発生を抑える ③ 土中に発生した有害物質を除く ④ 病害虫の発生を抑える
-----	--

- (4)希釈倍率が2000倍の農薬を160リットル散布するとき、薬剤は何g必要か答えなさい。なお、計算式も答えなさい。

③ 野菜に関する問題である。

- 1 野菜の分類は、植物としての分類や利用部位による分類などによって分けられる。語群の野菜を葉・茎を利用する「葉茎菜類」、地下部の根や地下茎を利用する「根菜類」、果実や種子を利用する「果菜類」に分類しなさい。

語 群	① ニンジン	② スイカ	③ キャベツ
	④ ダイコン	⑤ イチゴ	⑥ ナス
	⑦ ジャガイモ	⑧ レタス	⑨ ブロッコリー

- 2 種子の良し悪しは、野菜の生育や収量を左右するので、良い種子を入手することは大切である。良い種子の条件として間違っているものを選択肢から選び、番号で答えなさい。

選択肢	① その品種の遺伝的特性（をそなえているもの）が保たれている
	② 短い期間にそろってよく発芽する
	③ 病気や害虫におかされていない
	④ 種子以外のものが混ざっている

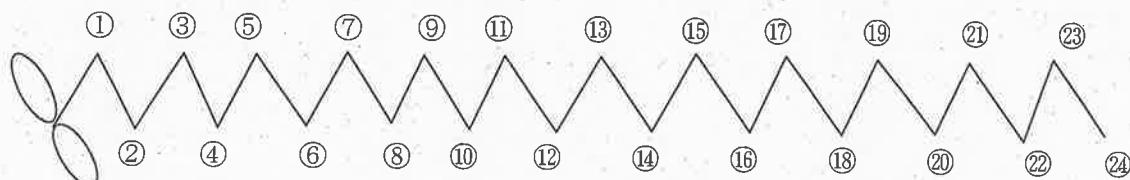
- 3 下記の肥料の種類のうち、窒素質肥料の正しい組み合わせを選択肢の中から選び、番号で答えなさい。

選択肢	① 硫安・塩化カリ・よう成リン肥
	② 硝安・過リン酸石灰・硫酸カリ
	③ 硫安・硝安・尿素

- 4 野菜栽培は、土づくりが基本であるといわれるよう、土のよしあしは、野菜の生育に大きな影響を与える。野菜生育の土台となる土の機能・役割を答えなさい。

- 5 スイカの着果習性について、下記の説明を参考に、1番花から4番花までの雌花の位置を番号で答えなさい。

説 明	将来果実になる雌花は、最初7節に咲き(1番花)、その後、5節おきに2番花、3番花、4番花と咲く。



6 下記の（1）～（4）は、野菜の安全生産のために作られた制度について説明している。それぞれどの制度について説明したものか、語群から選び、記号で答えなさい。

- (1) 生産者や消費者の安全性だけでなく、環境にも配慮した持続可能な農業を目指して農薬だけにたよらず、さまざまな防除対策を総合的に組み合わせて病害虫の発生をおさえ、生産物の経済価値を下げない程度に管理すること
- (2) 一定量を超えて農薬などが残留する食品の販売などを原則禁止する制度で、野菜ごと、農薬ごとに残留してもよい基準値を定め、それ以外の野菜、農薬は一律基準0.01 ppm以下を適用する。野菜の種類ごとに使用できる登録農薬があり、使用量あるいは濃度、使用時期、総使用回数が決められている。
- (3) みずからが生産し、また生産したことを証明し、販売しようとする者が、その商品（野菜）に「商標」をつけ、信用の維持、差別化をはかることができる法律で、登録、出願、認定を受けた商標は保護される。
- (4) 食品がいつ、どこからきて、どこに行ったかを記録しておく「生産履歴管理システム」で、生鮮野菜の場合は「履歴確認」に用いられることが多く、安全、安心に役立っている。

語 群	ア 商標法 エ トレーサビリティ	イ IPM	ウ ポジティブリスト制度
-----	---------------------	-------	--------------

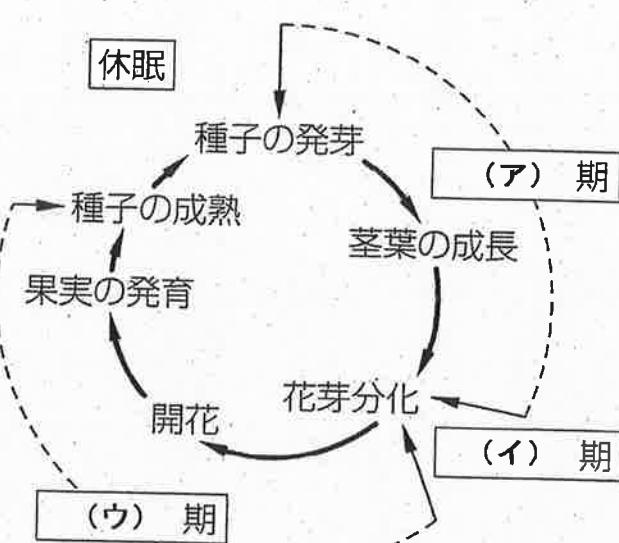
④ 花きに関する問題である。

- 1 植物の発芽に関係する光以外の環境要因を3つ答えなさい。
- 2 次の文章は、花きの花芽形成について説明したものである。（　）に入る適切な語句を語群から選び、記号で答えなさい。

- 植物が日長の変化に反応して花芽分化、開花する性質を（①）という。
- 長日植物には花芽分化・開花が、ある日長（限界日長）より長くならないと進まない（②）と、どのような日長でも進むが、限界日長より長いほうが早まる（③）がある。
- 日長に関係なく開花するものを（④）と呼ぶ。

語 群	ア 短日植物 エ 相対的（量的） カ 中性植物	イ 温周性 長日植物 キ 相対的（量的）	ウ 光周性 オ 絶対的（質的） 短日植物
-----	-------------------------------	----------------------------	----------------------------

3 次の図は、1年生花きの一生を表している。()に当てはまる生育時期を答えなさい。



5 果樹に関する問題である。

1 下記の語群より落葉性果樹を2つ選び、記号で答えなさい。

語 群	ア マンゴー	イ バナナ	ウ パパイヤ
	エ アボカド	オ モモ	カ ブドウ

2 次の文章は、果樹の整枝・せん定の目的について説明したものである。()に入る適切な語句を語群より選び、記号で答えなさい。

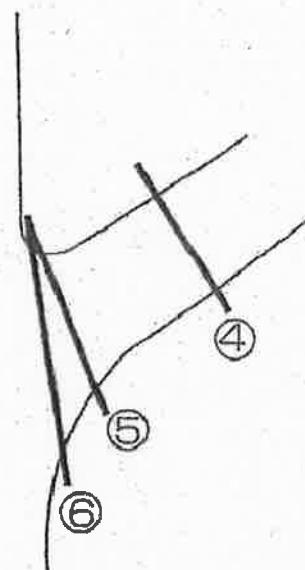
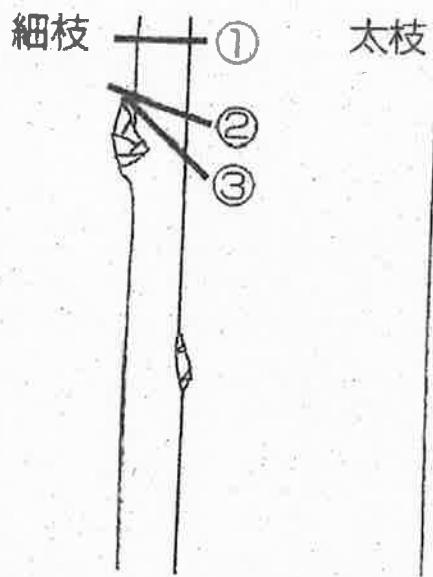
- 木の(①)や結実特性を重視しながら、良果生産や管理作業に便利なように(②)をととのえる。
- 每年安定した収量を得るため、(③)の成長と結実との均衡を保つ。
- 樹冠内全体に日射がいきわたり、(④)がかかるように樹形をととのえる。
- 病害虫におかされている枝を取り除いて、(⑤)の発生を少なくする。

語 群	ア 人工授粉	イ 生育	ウ 樹形
	エ 枝葉	オ 防除薬剤	カ 病害虫

3 次の選択肢の中から、果樹の良果多収のための説明で間違っているものを見出し、番号で答えなさい。

選択肢	① 葉の光合成をさかんにする。
	② 葉の最適繁茂度を維持する。
	③ 枝葉と果実との養分競合を多くする。
	④ 果実どうしの養分競合を少なくする。

4 せん定をするとき、細枝と太枝の切り方として正しい位置を、それぞれ番号で答えなさい。



令和2年度 一般入学試験

選択（食品）

（11時10分～12時00分）

（受験上の注意）

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。表紙下の記入欄には指示があった時に記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏名	
------	--	----	--

① 食品に関する制度や本県の農産物に関する問題である。

1 食品の表示や安全性について、次の各問い合わせに答えなさい。

(1) 食品表示法が平成27年4月に施行され、容器包装された加工食品及び添加物は、栄養成分表示が義務化(生鮮食品は任意)された。表示が義務づけられている栄養成分(5項目)の内、2項目を記入しなさい。

(2) 食品の安全性を確保するため、製造工程の重要管理点を監視する目的で、食品業界に導入されている「衛生管理の国際基準」を何というか、答えなさい。

2 次の文章は、宮崎県の農林水産業に関するトピックスである。

(1) 文章中の()に当てはまる語句を語群から選び、記号で答えなさい。

南北に長い宮崎県は食材の宝庫である。全国和牛能力共進会で、連続日本一を獲得した(①)や豚や、鶏のブランド肉は高い評価を得ている。海の幸では、(②)の一本釣りの水揚げ量が日本一である。また、夏の高級食材の(③)や秋に漁解禁になる(④)もある。

ところで、2015年に「食品表示法」が施行され、野菜や果物でも栄養機能や機能性成分を包材に表示して販売できるようになり、「みやざきブランド推進本部」では、法に則した表示にいち早く取り組み、宮崎県産の冬春(⑤)が「栄養機能食品」として、表示販売が開始された。この(⑤)には、皮膚や粘膜の健康維持を助けるとともに、抗酸化作用を持つ(a)栄養成分が多く含まれている。

語群	ア ハモ オ マグロ ケ スイートコーン	イ マンゴー カ 宮崎牛	ウ 伊勢エビ キ ピーマン コ カンパチ	エ カツオ ク きゅうり
----	----------------------------	-----------------	----------------------------	-----------------

(2) 下線部(a)栄養成分の名称を答えなさい。

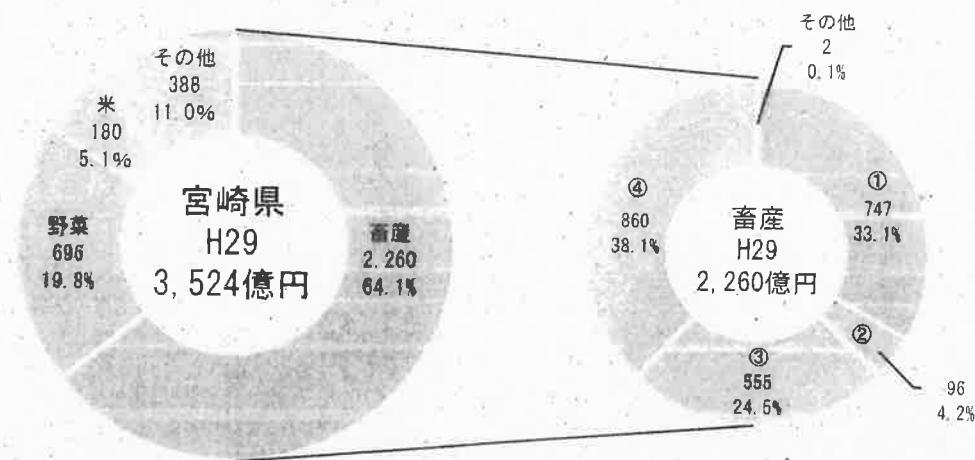
②は〔飼育分野〕又は〔栽培分野〕のどちらかを選択し、解答すること。その際、解答用紙の②の欄に選択した分野名を記入すること。選択分野名の未記入、解答欄の間違い、両方の分野を解答している場合は採点の対象になりません。

【飼育分野】

- ② 農業に関する統計や本県農業の取組に関する問題である。

1 次の各問い合わせに答えなさい。

(1) 次の表は、本県の農業産出額を示したグラフである。①～④に当てはまる畜種を語群から選び、記号で答えなさい。



語 群	ア 乳用牛	イ 豚	ウ 肉用牛	エ 鶏
-----	-------	-----	-------	-----

(2) 次の表はある飼料作物の作付面積を示したものであるが、この粗飼料は何か。下の語群から選び、記号で答えなさい。

(下段は作付面積、単位 : ha)

順位	平成12年産	17	22	26	27	28	29	30
第1位	宮崎県 (225)	熊本県 (994)	熊本県 (3,308)	熊本県 (6,005)	熊本県 (6,987)	熊本県 (7,261)	熊本県 (7,629)	熊本県 (7,748)
第2位	熊本県 (139)	宮崎県 (862)	宮崎県 (2,810)	宮崎県 (5,047)	宮崎県 (5,828)	宮崎県 (6,307)	宮崎県 (6,614)	宮崎県 (6,682)
第3位	埼玉県 (35)	秋田県 (286)	宮城県 (1,191)	鹿児島県 (2,359)	鹿児島県 (2,961)	鹿児島県 (3,399)	鹿児島県 (3,657)	鹿児島県 (3,645)
第4位	新潟県 (21)	大分県 (231)	大分県 (756)	宮城県 (1,724)	大分県 (2,230)	大分県 (2,429)	大分県 (2,455)	大分県 (2,451)
第5位	山形県 (14)	茨城県 (205)	鹿児島県 (700)	大分県 (1,701)	宮城県 (2,107)	宮城県 (2,086)	宮城県 (2,147)	宮城県 (2,006)

語 群	ア イタリアンライグラス	イ ソルガム	ウ 稲発酵粗飼料
-----	--------------	--------	----------

(3) 本県は県が認証する「ひなたGAP」を推進している。本県が「ひなたGAP」で認証している品目を語群からすべて選び、記号で答えなさい。

語 群	ア 豚	イ 花き	ウ 宮崎牛	エ 茶	オ タケノコ
-----	-----	------	-------	-----	--------

- (4) 法律上の定義付けはないが、農業経営やそれに関連する事業を行う法人の総称として使われている言葉は何か、答えなさい。
- (5) 集落単位で、機械や施設の共同利用や作業分担などを行って農業を営むことを何というか、答えなさい。
- (6) 農業・農村の持つ多面的機能について「生物多様性を守る」以外にどのような機能があるか、2つ答えなさい。
- (7) 本県は、家畜防疫の4本柱として、次の4つの防疫に取り組んでいる。

水際防疫	地域防疫	農場防疫	迅速な防疫措置
------	------	------	---------

このことを踏まえ、本県において「水際防疫」に取り組んでいる場所を2ヶ所答えなさい。また、「農場防疫」の取組には車両消毒以外に何があるか、2つ答えなさい。

2 飼育の技術に関する問題である。

- (1) ニワトリの産卵は数日間続くと1日から3日休産し、その翌日から再び産卵を続ける周期性を持っている。このように連續して産卵を繰り返すことを何というか。語群から選び、記号で答えなさい。

語 群	ア デビーク エ バタリー	イ クラッチ	ウ クロアカ
-----	------------------	--------	--------

- (2) ウシをつながずに、ウシが自由に歩き回れるスペースを持った形態の牛舎で、ウシが自由に入り出して休息ができる牛舎の名称を語群から選び、記号で答えなさい。

語 群	ア つなぎ牛舎 ウ スタンチョン牛舎	イ フリーストール牛舎 エ デンマーク式牛舎
-----	-----------------------	---------------------------

- (3) 下の選択群から、搾乳に関する説明として正しいものを選び、記号で答えなさい。

選択群	ア 搾乳は1日2回、12時間間隔で行うのが一般的である。
	イ 搾乳中にストレスを与えると、オキシトシンというホルモンが分泌され、乳量が減少する。
	ウ 搾乳の最後に乳頭をアルコール消毒することをデッピングという。
	エ 乳房炎の治療で抗生物質を用いた場合でも、その当日から牛乳を出荷できる。

- (4) ニワトリを200羽飼育している。ある日の産卵数が160個であったとき、産卵率は何%か、答えなさい。なお、計算式も答えなさい。

[栽培分野]

② 次の各問い合わせに答えなさい。

1 世界三大穀物とよばれる作物を、下記の語群から3つ選び、記号で答えなさい。

語 群	ア コムギ エ ダイズ	イ ジャガイモ オ イネ	ウ トウモロコシ
-----	----------------	-----------------	----------

2 現在、世界で栽培されているイネの生態型を3種類答えなさい。

3 日本で栽培されているイネの種類のうち、おもに米飯として食べるイネはデンプンの種類で分類すると何という種類か、答えなさい。

4 イネの栽培について、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 次の文章は、イネの一生について説明したものである。(①)～(④)に入る最も適切な語句を答えなさい。また、(⑤)に入る数字を語群から選び答えなさい。

たね粒は条件が満たされると幼葉鞘と(①)を出して発芽する。成長するにつれ、たね粒から伸びた茎からは新しい茎が出て、葉や根も増えていく。分けつが増える期間を(②)期、分けつが最も多くなる期間を(③)期とよぶ。この時期になると、穂のもとである幼穂がつくられ、幼穂は分化、成長して穂となり(④)期を迎える。出穂・開花・受精後は、穂の中に米粒が形づくられて充実し、成熟期に達する。

イネの一生は、発芽から成熟期まで(⑤)日～185日くらいである。

選択群	80	120	160
-----	----	-----	-----

(2)「代かき」の目的を2つ答えなさい。

(3)植えつけ後のイネについて、ある時期になると1週間程度落水し、土を干す「中干し」と言われる管理を行うのが一般的である。この「中干し」の効果について間違っているものを選び、番号で答えなさい。

選択群	① 土の中に酸素が入り、根が健全に生育できる ② 無効分けつの発生を抑える ③ 土中に発生した有害物質を除く ④ 病害虫の発生を抑える
-----	--

(4)希釈倍率が2000倍の農薬を160リットル散布するとき、薬剤は何g必要か答えなさい。なお、計算式も答えなさい。

③ 食品衛生、食品添加物に関する問題である。

1 下の表は、細菌性食中毒の原因となる細菌の特徴についてまとめたものである。()に当てはまる語句を語群から選び、記号で答えなさい。

	原因菌	症状	潜伏期間	特徴
感染型	(①)	・発熱(38~40°C) ・腹痛 ・下痢	12~36時間	馬、牛、鶏などの腸管内に広く分布している。この菌に汚染された食肉や(②)、それらの加工品の生食や調理不十分な状態での摂取によって起こる。
	(③)	・おう吐 ・下痢、 ・激しい腹痛	6~36時間	夏季に多発する。イカ、アジなどからの感染が多く、刺身、鮓などにより中毒が起こる。二次汚染による食中毒も起こることが多い。
毒素型	(④)	・激しいおう吐、 ・下痢 ・腹痛	1~6時間	潜伏時間は短く、食品中で増殖するときに(⑤)を産生する。化膿性疾患の原因菌の一つであるため、調理従事者の手指・鼻腔などに付着した菌による汚染が多い。
	(⑥)	・おう吐 ・吐き気、 ・視力障害 ・言語障害	12~24時間	致死率の高い食中毒の一つ。(⑦)性菌であるため、缶詰、びん詰などの空気に触れない食品での発生例が多い。

語 群	ア カンピロバクター エ 鶏卵 キ 腸炎ビブリオ コ 酵素	イ 黄色ブドウ球菌 オ 病原大腸菌 ク 嫌気 サ 毒素	ウ サルモネラ カ ボツリヌス菌 ケ 好気 シ 乳
-----	--	--------------------------------------	------------------------------------

2 食品添加物の規格と規準について、次の各問いに答えなさい。

(1) 原料に使用された食品添加物で、最終食品では微量で、効果が出ないものを何というか、答えなさい。

(2) 人が一生涯、毎日摂取しても障害を受けず、次世代にも影響を受けない量のこととで、以下の式で求められる量を何というか、答えなさい。

$$\text{無毒性量} \times \frac{1}{100} \quad (\text{安全率})$$

(3) 食品のビタミンやアミノ酸等、もともと食品に含まれているが、量的に不足していたり、加工・調理・貯蔵などの工程で失われたりする場合に補強する栄養成分を補充・強化するための添加物を何というか答えなさい。

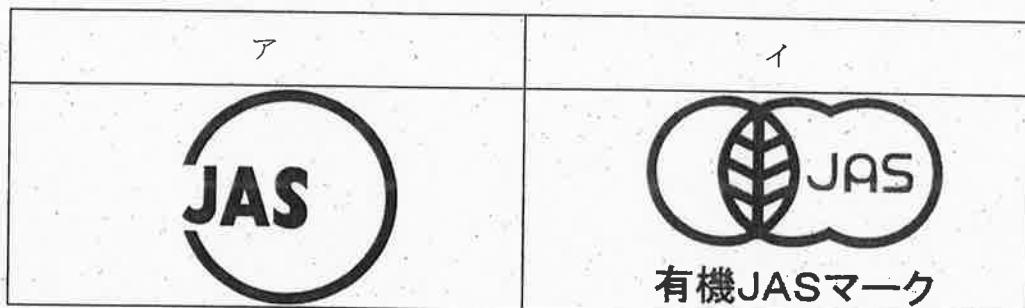
3 加工食品の表示制度に関する問題である。

(1) 加工食品の表示項目について、正しい記述を選択群から1つ選び、番号で答えなさい。

選択群	① アレルゲン表示対象品目の表示は義務ではない。
	② 栄養成分表示のナトリウムについては、「食塩相当量」で明記する。
	③ 輸入品の場合は、製造所（加工所）の所在地、氏名または名称について表示する必要がない。
	④ 添加物の表示方法は、原材料と記載欄を分ける必要がない。

(2) 定められた方法で保管して、おおむね5日以内で品質が劣化する食品に表示する期限は何か、答えなさい。

(3) 登録認定機関の認定を受け、自ら格づけして表示することができる「JASマーク」の種類の中で、アとイの違いについて説明しなさい。



4 農産物の加工に関する問題である。

1 野菜の加工品について、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 細胞壁の軟化と酵素の失活を目的に、野菜を熱湯や水蒸気で加熱する処理を何というか、答えなさい。

(2) 生鮮野菜を目的に応じた大きさに裁断し、袋詰めや箱詰めした状態で販売する野菜の加工品を何というか、答えなさい。

(3) 生鮮物にない食感を付け加えた乾燥野菜を2つ答えなさい。

2 次のそれぞれの説明文に該当するトマトの加工品名を答えなさい。

- ① トマトを破碎し、裏ごししたものに食塩を0.5%加えたもの。
- ② トマトを破碎し、裏ごししたものを無塩のままで2.5~3倍に濃縮し、可溶性固形分を24%未満としたもの。
- ③ 裏ごししたトマトやピューレに、食塩や各種の香辛料を加えて濃縮したもの。

3 次の説明文に該当する果実に含まれる成分名や関連する語句を答えなさい。

- ① 成熟した果実に含まれる糖の中で、低温で甘味度が増加する
- ② 果実中に含まれる有機酸の中で、かんきつ類に多く含まれるもの
- ③ 果実の成熟を示す指標として、果実中の糖度の値を酸度の値で割った値

4 イチゴジャムで、果粒の形を残したスタイルを何というか、答えなさい。

5 この画像はある測定機器である。名称を答えなさい。

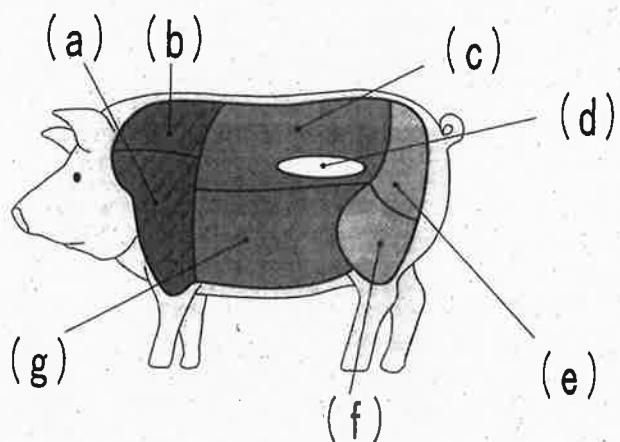


5 畜産物の加工に関する問題である。

1 肉の赤色の色素タンパク質を何というか、答えなさい。

2 と畜後の肉が、一定時間を経過すると肉質がやわらかくなり風味が出ることを何というか、答えなさい。

3 この図は豚肉の部位を表している。



(1) 「ベーコン」の原料となる豚肉の部位を、図の (a) ~ (g) の中から選び、名称を答えなさい。

(2) 「ボンレスハム」の原料となる豚肉の部位を、図の (a) ~ (g) の中から選び、名称を答えなさい。

4 日本で流通している飲用乳の中の成分調整牛乳のうち、乳脂肪分を0.5%未満にしたものと何というか、答えなさい。

5 チーズの製造工程中に使用する酵素は何か、答えなさい。

6 3リットルのアイスクリームミックスに対し、空気1リットルを含んだときのオーバーランは何パーセントになるか、小数点以下を切り捨てて答えなさい。

令和2年度 一般入学試験

選択（畜産）

（11時10分～12時00分）

（受験上の注意）

- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。表紙下の記入欄には指示があった時に記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏名	
------	--	----	--

① 農業に関する時事問題である。

1 現在、岐阜県をはじめ各地で豚の病気が発生しているが、この病気について次の問に答えなさい。

(1) この病気の病名を答えなさい。

(2) この病気は、家畜伝染予防法において、次のどちらに当てはまるか、記号で答えなさい。

選択群	ア 届出伝染病	イ 法定伝染病
-----	---------	---------

(3) 次のうち、日本でこの病気が広がっている原因と考えられている生物を語群から選び、記号で答えなさい。

語 群	ア 野鳥	イ イノシシ	ウ ねずみ	エ ハエ
-----	------	--------	-------	------

2 次の「畜産分野におけるスマート農業の分類」について、【問題A】または【問題B】のどちらか一つを選択し、解答しなさい。

なお、選択した方を解答用紙に記入しなさい。記入のない場合は、採点の対象になりません。

「畜産分野におけるスマート農業の分類」

- ① センシング・モニタリング
 - 生体データ（繁殖機能や栄養・健康状態等）や飼養環境に関するデータを提供する技術
- ② 生体データ活用
 - 生体に関するデータをAI等で活用する技術
- ③ 飼養環境データ活用
 - 飼養環境に関するデータをAI等で活用する技術
- ④ 自動運転・作業軽減
 - 自動運転ロボット等の導入により作業の軽労化を図る技術
- ⑤ 経営データ管理
 - 経営の現状分析、計画作成、進行管理等を行う技術

【問題A】牛の分娩予知・発情発見システム

(1) この技術について、「畜産分野におけるスマート農業の分類」から該当するものをすべて選び、番号で答えなさい。

(2) このシステムはどのような技術か、また、その技術を導入した場合にはどのような効果があるか、簡潔に記述しなさい。

【問題B】クラウド牛群管理システム

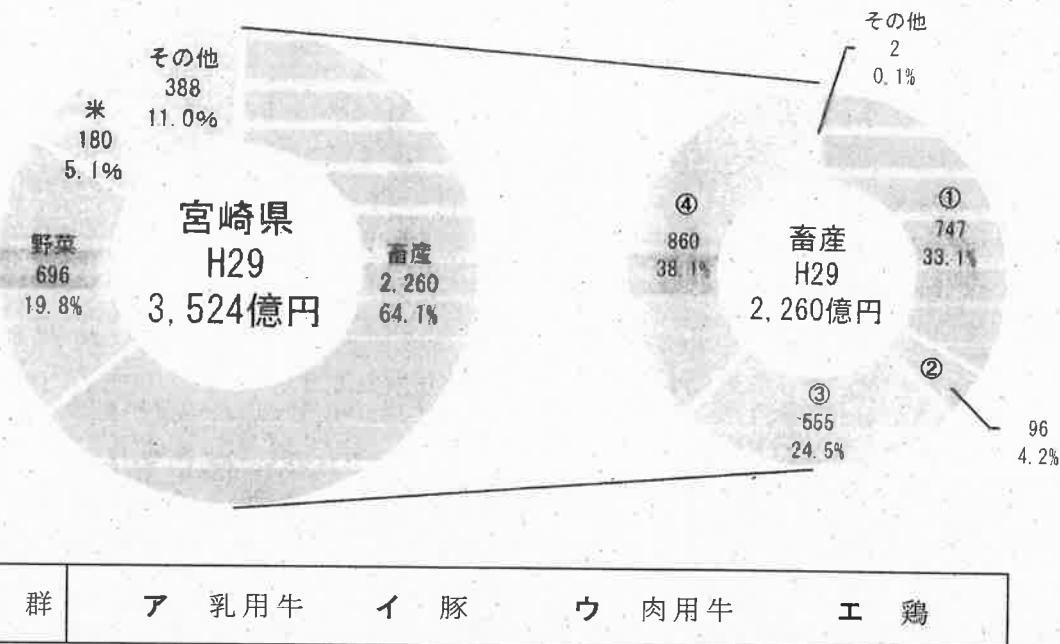
(1) この技術について、「畜産分野におけるスマート農業の分類」から該当するものをすべて選び、番号で答えなさい。

(2) このシステムはどのような技術か、また、その技術を導入した場合にはどのような効果があるか、簡潔に記述しなさい。

② 農業に関する統計や本県農業の取組に関する問題である。

1 次の各問い合わせに答えなさい。

(1) 次の表は、本県の農業産出額を示したグラフである。①～④に当てはまる畜種を語群から選び答えなさい。



(2) 次の表はある飼料作物の作付面積を示したものであるが、この粗飼料は何か。下の語群から選び、記号で答えなさい。

(下段は作付面積、単位：ha)

順位	平成12年産	17	22	26	27	28	29	30
第1位	宮崎県 (225)	熊本県 (994)	熊本県 (3,308)	熊本県 (6,005)	熊本県 (6,987)	熊本県 (7,261)	熊本県 (7,629)	熊本県 (7,748)
第2位	熊本県 (139)	宮崎県 (862)	宮崎県 (2,810)	宮崎県 (5,047)	宮崎県 (5,828)	宮崎県 (6,307)	宮崎県 (6,614)	宮崎県 (6,682)
第3位	埼玉県 (35)	秋田県 (286)	宮城県 (1,191)	鹿児島県 (2,359)	鹿児島県 (2,961)	鹿児島県 (3,399)	鹿児島県 (3,657)	鹿児島県 (3,645)
第4位	新潟県 (21)	大分県 (231)	大分県 (756)	宮城県 (1,724)	大分県 (2,230)	大分県 (2,429)	大分県 (2,455)	大分県 (2,451)
第5位	山形県 (14)	茨城県 (205)	鹿児島県 (700)	大分県 (1,701)	宮城県 (2,107)	宮城県 (2,086)	宮城県 (2,147)	宮城県 (2,006)

語 群	ア イタリアンライグラス	イ ソルガム	ウ 稲発酵粗飼料
-----	--------------	--------	----------

(3) 本県は県が認証する「ひなたGAP」を推進している。本県が「ひなたGAP」で認証している品目を語群からすべて選び、記号で答えなさい。

語 群	ア 豚	イ 花き	ウ 宮崎牛	エ 茶	オ タケノコ
-----	-----	------	-------	-----	--------

(4) 法律上の定義付けはないが、農業経営やそれに関連する事業を行う法人の総称として使われている言葉は何か、答えなさい。

(5) 集落単位で、機械や施設の共同利用や作業分担などを行って農業を営むことを何というか、答えなさい。

(6) 農業・農村の持つ多面的機能について「生物多様性を守る」以外にどのような機能があるか、2つ答えなさい。

(7) 本県は、家畜防疫の4本柱として、次の4つの防疫に取り組んでいる。

水際防疫	地域防疫	農場防疫	迅速な防疫措置
------	------	------	---------

このことを踏まえ、本県において「水際防疫」に取り組んでいる場所を2ヶ所答えなさい。また、「農場防疫」の取組には車両消毒以外に何があるか、2つ答えなさい。

2 飼育の技術に関する問題である。

(1) ニワトリの産卵は数日間続くと1日から3日休産し、その翌日から再び産卵を続ける周期性を持っている。このように連続して産卵を繰り返すことを何というか。語群から選び、記号で答えなさい。

語 群	ア デビーグ エ バタリー	イ クラッチ	ウ クロアカ
-----	------------------	--------	--------

(2) ウシをつながずに、ウシが自由に歩き回れるスペースを持った形態の牛舎で、ウシが自由に入り出しつつ休息ができる牛舎の名称を語群から選び、記号で答えなさい。

語 群	ア つなぎ牛舎 ウ スタンチョン牛舎	イ フリーストール牛舎 エ デンマーク式牛舎
-----	-----------------------	---------------------------

(3) 下の選択群から、搾乳に関する説明として正しいものを選び、記号で答えなさい。

選択群	ア 搾乳は1日2回、12時間間隔で行うのが一般的である。 イ 搾乳中にストレスを与えると、オキシトシンというホルモンが分泌され、乳量が減少する。 ウ 搾乳の最後に乳頭をアルコール消毒することをデッピングという。 エ 乳房炎の治療で抗生物質を用いた場合でも、その当日から牛乳を出荷できる。
-----	--

(4) ニワトリを200羽飼育している。ある日の産卵数が160個であったとき、産卵率は何%か、答えなさい。なお、計算式も答えなさい。

③ ウシに関する問題である。

1 ホルスタイン種の分娩について、次の文章を読み、続く問い合わせに答えなさい。

授精が順調に行われると、ホルスタイン種では妊娠期間（①）日前後で分娩にいたる。分娩の約2週間前から腹部のふくらみが目立ち始め、24～48時間前には（②）部の両側が著しく落ち込む。また、分娩の12～36時間前では、体温が平熱より、1℃前後（③）がる個体が多い。

- (1) () に当てはまる数字・語句を答えなさい。
- (2) 分娩の経過は「開口期」、「後産期」とあと一つは何か答えなさい。
- (3) 「開口期」のウシの行動を2つ答えなさい。
- (4) 胎液を含んだ胎胞が最初に破裂することを何というか答えなさい。
- (5) 出産の際、「後産」が12時間以上排出されない場合、ある症状を示していることが考えられるため、獣医の診療が必要になることがある。放っておくと子宮の感染や子宮内膜炎などの原因にもなるこの症状のことを何というか答えなさい。

2 和牛の「改良と選抜」について次の文章を読み、続く問い合わせに答えなさい。

ウシの能力は一定の条件のもとで調査し、比較される。種雄牛の能力は、()の結果で示され、日本では種雄牛候補について公式な検定が広く行われている。
()には、①若い種雄牛候補自身の発育や飼料の利用性などを調査または、②種雄牛候補の母牛を肥育したあとにと畜して、枝肉の重量や肉質など産肉性を調査する方法がある。

- (1) 文章中の()に当てはまる語句を答えなさい。
- (2) 下線部①、下線部②の検定名をそれぞれ答えなさい。
- (3) 平成28年に、凍結精液ストロー譲渡が5万本を突破した本県の種雄牛を語群から選び、記号で答えなさい。

語群	ア 安福久	イ 白鵬85の3	ウ 耕富士
----	-------	----------	-------

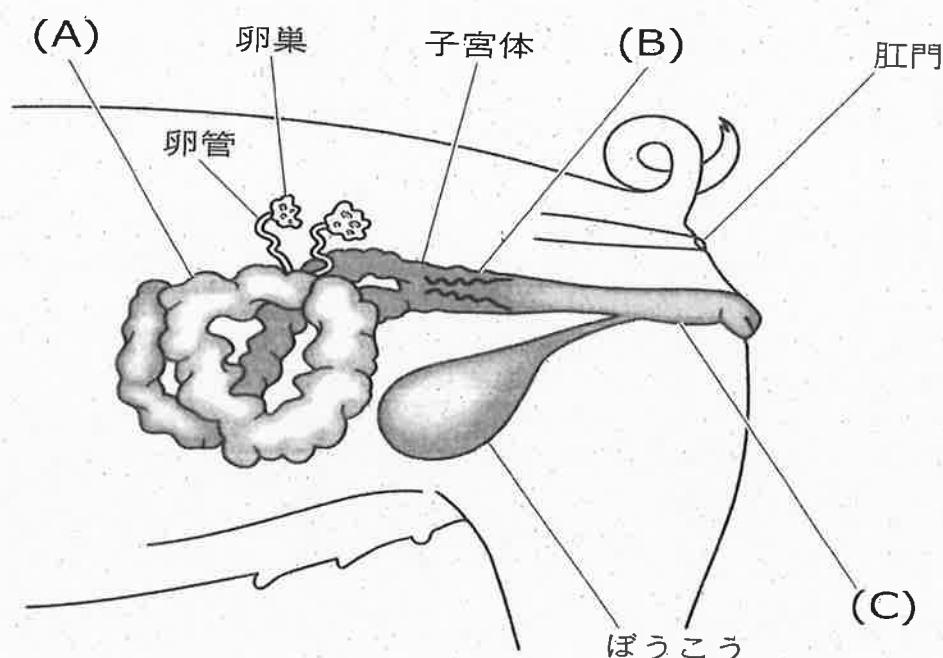
④ ブタに関する問題である。

1 次の各問い合わせに答えなさい。

(1) ブタの妊娠期間は何日か、答えなさい。

(2) 養豚経営で主に利用されるブタの品種は、ランドレース種（Lと表記）、デュロッカ種（Dと表記）とWと表記される品種がある。このWと表記される品種名を答えなさい。

(3) 次の図は、雌ブタの生殖器を表している。図の（A）・（B）・（C）の名称を答えなさい。



2 次の豚の妊娠と分娩に関する文章を読み、続く問い合わせに答えなさい。

早期妊娠診断は、養豚経営にとって重要である。通常交配後（　）日経って発情がこなければ、妊娠と判断する。しかし、①受胎しても外陰部が腫れるブタもいれば、不受胎にもかかわらず発情を示さないブタもいるので注意する。最近は、②交配後23日の早朝から画像によって確実に簡単に診断できる。

(1) 文章中の（　）に当てはまる数字を答えなさい。

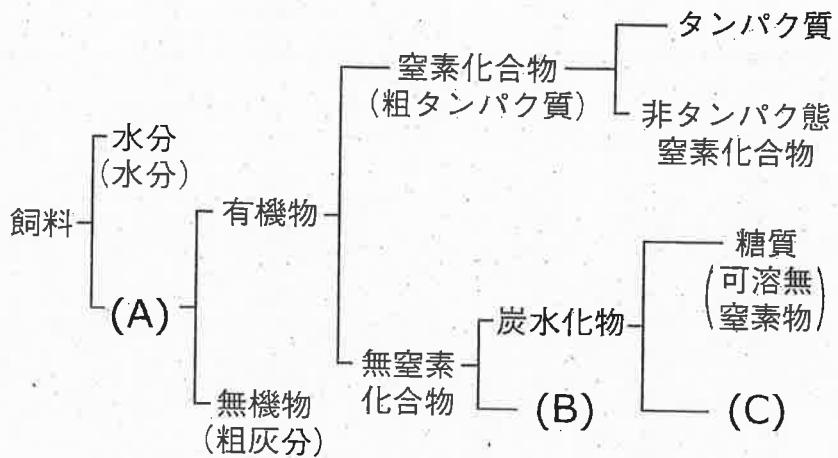
(2) 下線部①のことを何というか答えなさい。

(3) 下線部②の診断方法を何というか。語群から選び、記号で答えなさい。

語 群	ア 胎膜スリップ法	イ 直腸検査法	ウ 超音波断層法
-----	-----------	---------	----------

5 家畜の飼料に関する問題である。

- 1 下の図は、飼料中栄養素の成分的関係を示している。図中の()に当てはまる語句を答えなさい。



- 2 ミネラルは飼料や動物体に灰分として含まれ、多量元素と微量元素に分けられる。次の飼料や動物体に含まれるミネラルを「多量元素」と「微量元素」に分類しなさい。
なお、解答は記号で答えなさい。

ア カリウム オ リン	イ 亜鉛 カ 鉄	ウ セレン	エ カルシウム
----------------	-------------	-------	---------

- 3 ブタが30kgから60kgまで増体したときの総飼料摂取量が60kgであった。
このときの飼料要求率を答えなさい。なお、計算式も答えなさい。

- 4 飼料作物栽培の作業に使用する農業機械を語群から選び、記号で答えなさい。

作業工程名	使用する農業機械
堆肥散布	①
耕起	プラウ
石灰散布	ライムソーワー
碎土	②
基肥散布	③
播種	ドリルシーダ
鎮圧	④

語群	ア ディスクハロー ウ マニュアスプレッダ	イ ローラ エ ブロードキャスター
----	--------------------------	----------------------

令和2年度 一般入学試験

選択（理科「生物基礎」）

（11時10分～12時00分）

（受験上の注意）

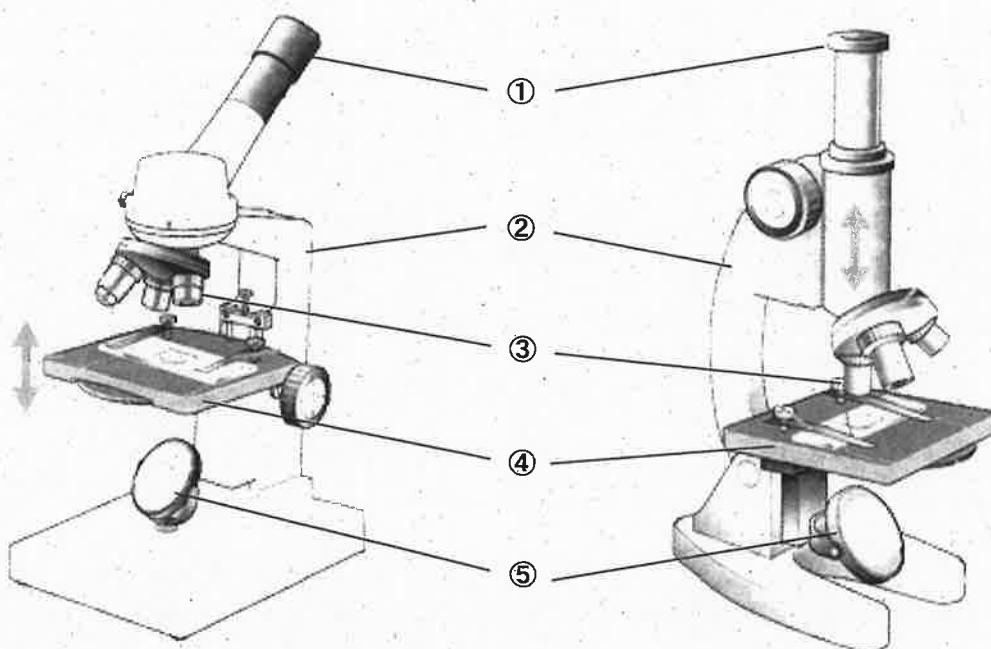
- 1 「始め」の合図があるまで、このページ以外のところを見てはいけません。
- 2 受験票は、机の右上に置きなさい。
- 3 「始め」の合図があったら、まず、解答用紙に受験番号と氏名を記入しなさい。表紙下の記入欄には指示があった時に記入しなさい。
- 4 答えは解答用紙の解答欄に記入しなさい。解答欄及び受験番号・氏名記入欄以外には何も記入しないこと。
- 5 印刷が不鮮明なときは、だまって手を挙げなさい。なお、問題の内容や答案作成上の質問には答えられません。
- 6 「やめ」の合図があったら、すぐに筆記用具を置いて、解答用紙を裏返しにしなさい。問題用紙は解答用紙とあわせて回収します。
- 7 原則、途中退出はできません。体調不良等により退室しなければならない場合は、だまって手を挙げ、試験監督の指示に従ってください。
- 8 試験終了後は、試験監督の指示に従って退席してください。

宮崎県立農業大学校

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1 植物の細胞観察に関する問題である。

1 下の図1は光学顕微鏡の模式図である。①～⑤の各部の名称を答えなさい。

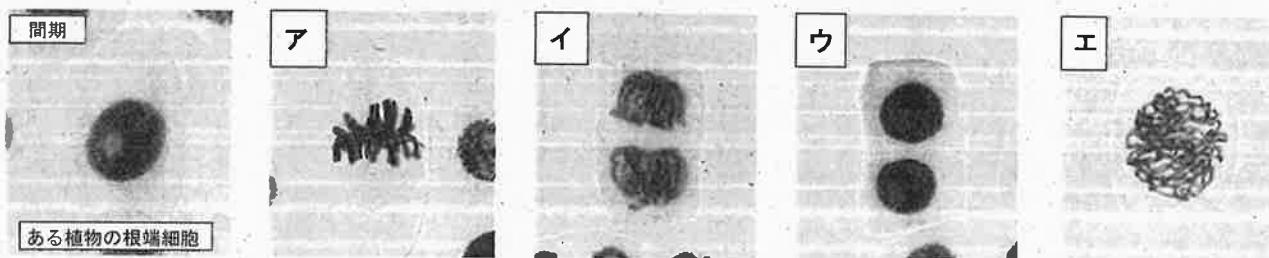


【ステージが上下する顕微鏡】

【鏡筒が上下する顕微鏡】

<図1：光学顕微鏡の模式図>

2 下の図2はある植物の体細胞分裂を観察したときに見られた細胞のようすである。



<図2：ある植物の体細胞分裂>

(1) 細胞の観察をするために、生きた状態に近いまま動きを止めたい。動きを止めるため用いられる固定液を語群の中から1つ選び、番号で答えなさい。

語群	① 酢酸	② 醋酸オルセイン	③ 塩酸	④ メチレンブルー
----	------	-----------	------	-----------

(2) 図2のア～エを体細胞分裂が行われる正しい順番に並べ替えなさい。ただし、間期から始まるものとし、後期を示す図は含まれていないため、解答欄に従って答えなさい。

(3) 図2には体細胞分裂時に見られる後期の図が示されていない。後期に見られる特徴を踏まえて正しい図を描きなさい。なお、染色体数は $2n=4$ とする。

(4) ある植物の細胞の大きさを測定するためにミクロメーターを準備した。対物ミクロメーターは図1の①～⑤のどこに取り付けるものか、記号で答えなさい。

(5) ミクロメーターを設置し、顕微鏡を覗くと接眼ミクロメーターの目盛りと対物ミクロメーターの目盛りが図3のように重なって見えた。図3を参考に接眼ミクロメーターの1目盛りの長さを求め、 μm で答えなさい。

なお、対物ミクロメーター1目盛りの長さは1mmを100等分した長さである。



<図3：ミクロメーターの目盛りの重なり>

2 遺伝情報を担う物質であるDNAに関する問題である。

1 卵や精子には、その生物が個体として生命活動を営むのに必要なすべての情報が1組ずつ入っている。この1組の情報のことを何というか、答えなさい。

2 次の文章を読み、下の(1)～(4)の各問い合わせに答えなさい。

すべての生物は、(ア) DNA を共通の遺伝物質としてもっており、その構造も共通している。DNAは(①)とよばれる構成単位が多数結合した高分子化合物である。(①)は、(②)と糖と(③)からなり、糖には(④)をもつ。またDNAの(⑤)は、(⑥)、(⑦)、(⑧)の4種類あり、そのいずれかを含んでいる。

- (1) 下線部(ア)を正式名称で答えなさい。
(2) 文中の(①)～(⑧)に適する語句をそれぞれ答えなさい。
(3) DNAは文中的(①)が2本の鎖からできており、その鎖が全体にねじれた構造になっている。このDNAの構造を何というか、答えなさい。
(4) この構造モデルを提唱した人物の正しい組み合わせを、次の選択肢から選び、記号で答えなさい。

選択肢	ア ワトソンとスター ^ル	イ ワトソンとクリック
	ウ メセルソンとクリック	エ メセルソンとスター ^ル

3 DNAの遺伝情報とはタンパク質の合成に関する情報であることが、さまざまな研究からわかつている。DNAの遺伝情報に基づいて合成されたタンパク質ではないものを、語群から1つ選び、記号で答えなさい。

語群	ア 酵素	イ ホルモン	ウ 運動にはたらくタンパク質	エ 核酸
----	------	--------	----------------	------

- 4 DNA の遺伝情報を基にしてタンパク質が合成されるが、その合成過程では、RNA が重要な役割をしている。RNA は DNA と同じ構成単位をもつが、糖やその他一部の構成が異なっている。RNA の糖の種類を答えなさい。
- 5 多細胞生物のからだは、もともと 1 個の受精卵が体細胞分裂をくり返しながら増えていくことで成り立っている。この分裂する過程において、分裂した細胞が骨や筋肉など特定の形やはたらきをもった細胞に変化していくことを何というか、答えなさい。

③ 免疫に関する問題である。

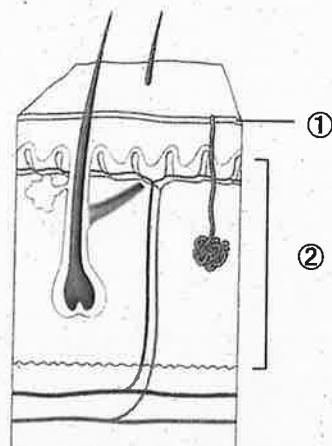
1 異物の多くは、皮膚や粘膜などの物理的・化学的防御によって体内への侵入が阻止されている。右の図 4 は皮膚の構造を示している。①、②の名称を答えなさい。

2 病原体に対してヒトがもつ防御として、体表ではたらく物理的・化学的防御や体内ではたらく自然免疫や獲得免疫がある。自然免疫と獲得免疫の違いを説明しなさい。

3 白血球の一種である好中球や単球などによって行われる、自然免疫のおもなはたらきを答えなさい。

4 獲得免疫で重要な役割を果たしている細胞は、T 細胞と B 細胞という 2 種類のリンパ球である。これら 2 つの細胞はもともと骨髄でつくられ、B 細胞はそのまま骨髄で成長するが、T 細胞は別の場所に移動して成長する。T 細胞はからだのどこに移動して成長するか、答えなさい。

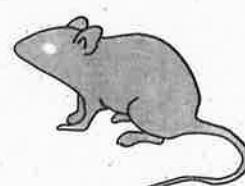
5 免疫的に異なる図 5 のような A、B、C の 3 系統のマウスを用いて、皮膚移植実験【1】～【4】を行った。それぞれの実験において移植された皮膚片はどうなったか、選択肢から選び、記号で答えなさい。



<図 4 : 皮膚の構造>



A 系統のマウス



B 系統のマウス



C 系統のマウス

<図 5 : 免疫的に異なる 3 系統のマウス>

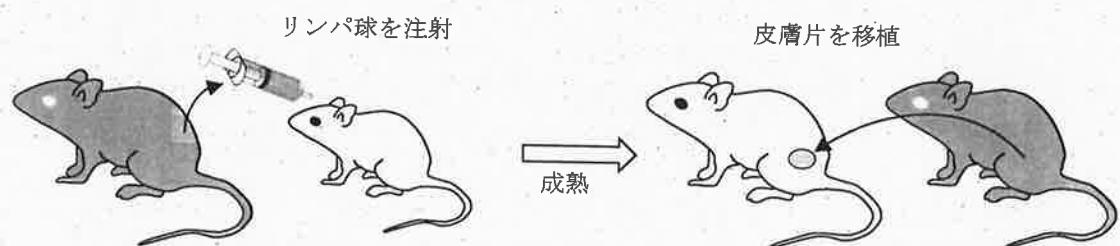
【実験 1】 A系統マウスにA系統マウスの皮膚片を移植した。



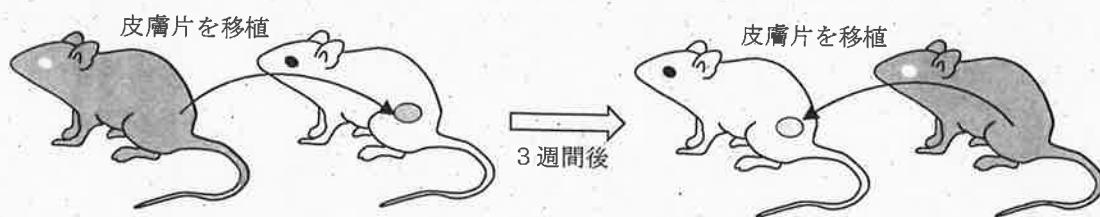
【実験 2】 A系統マウスにB系統マウスの皮膚片を移植した。



【実験 3】 出生直後のA系統マウスに、成熟したB系統マウスのリンパ球を注射した。このA系統マウスが成熟したのち、B系統マウスの皮膚片を移植した。



【実験 4】 【実験 2】の処理をしたA系統マウスに、3週間後、再びB系統マウスの皮膚片を移植した。



選択肢	ア 拒絶反応は起こらずに生着する。 ウ 生着していた皮膚片が脱落する。	イ 拒絶反応が起こり、脱落する。 エ 最初の移植より早く脱落する。
-----	--	--------------------------------------

4 植生についての問題である。

- 1 ある場所の植生が時間とともに移り変わり、一定の方向性をもって変化していく現象を遷移という。次の図6のア～オは、ある森林が形成されるまでの過程を示したものであるが、順序が正確ではない。一般的な遷移が進む順に並び替えて、記号で答えなさい。なお、遷移は裸地・荒野から始まるものとする。

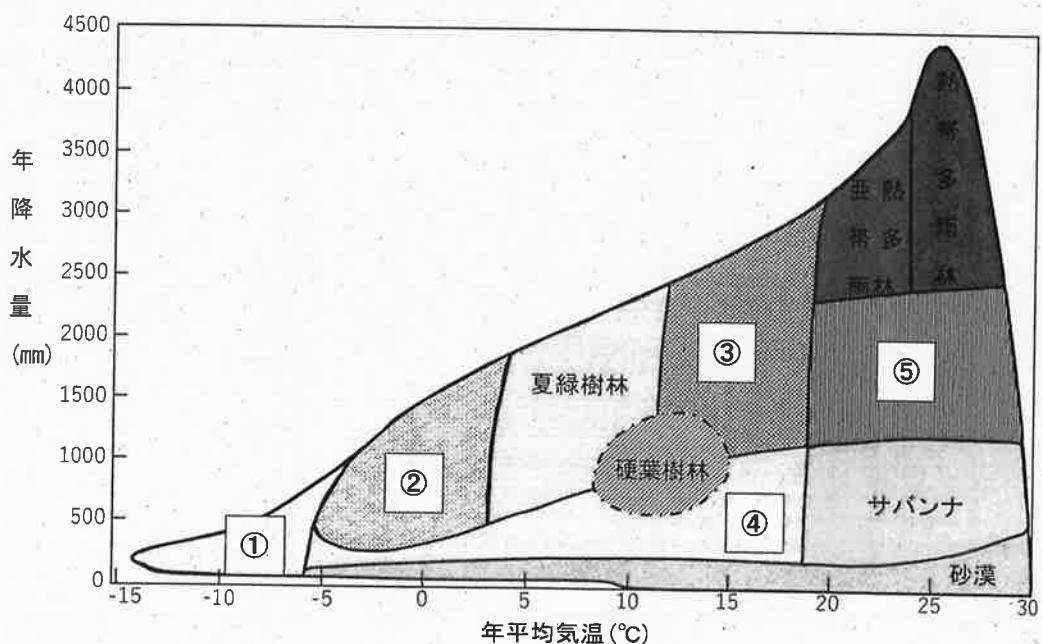


<図6：遷移の過程>

- 2 土壤がほとんどない裸地からはじまる遷移を一次遷移という。それに対し、山火事跡や森林伐採跡地などからはじまる遷移を二次遷移という。一次遷移と二次遷移には大きな違いがあるが、その違いは何か、答えなさい。

- 3 地球上にはさまざまな特徴をもった気候条件が存在する。その地域とそこに生息する動物などを含めた生物のまとまりをバイオームといい、世界には気候に対応してさまざまなバイオームが成立している。バイオームに関する各問いに答えなさい。

- (1) 図7は気温・降水量とバイオームの関係を示したものである。図中の①～⑤の気候帯の名称を答えなさい。



<図7：気温・降水量とバイオームの関係>

(2) 夏緑樹林および硬葉樹林に見られる植物として、正しい組み合わせを選択肢から選び、番号で答えなさい。

選択肢	① サボテン・トウダイグサ ④ オリーブ・コルクガシ	② ブナ・カエデ ⑤ シイ・カシ	③ モミ・トウヒ ⑥ 地衣類・コケ
-----	-------------------------------	---------------------	----------------------

5 生態系に関する問題である。

1 次の文章を読み、各問い合わせに答えなさい。

自然界において、生態系を構成する生物間には、食うものと食われるものの関係が存在する。この関係を(①)と呼び、食うものを(②)、食われるものを(③)と呼ぶ。実際の生態系では、ある生物のえさとなる生物は1種ではなく、(①)が複雑な網状になっており、これを(④)という。

生態系の中で、光合成を行う植物を(⑤)と呼び、水や二酸化炭素などの無機物を取り込んで有機物を合成する。それを食べる植食性動物を(⑥)と呼び、(⑥)を捕食する肉食性動物を(⑦)と呼ぶ。また、生物の遺体や排出物に含まれる有機物は最終的には無機物まで分解されるが、これに関わる菌類や細菌類などを(⑧)という。

(1) 文中の(①)～(⑧)に適する語句をそれぞれ答えなさい。

(2) 次のAおよびBの環境において、生物間の食うものと食われるものの関係における(ア)～(カ)に当たる生物を、下の語群から選び、番号で答えなさい。

ただし、矢印の右側の生物が、上の文中の(②)を示す。

A : 湖沼の生態系 ケイ藻 → (ア) → (イ) → (ウ)

B : 水田の生態系 イネ → (エ) → (オ) → (カ)

語 群	① イナゴ ⑤ メダカ	② シオマネキ ⑥ ゴイシツバメシジミ	③ ザリガニ ⑦ クモ	④ モズ ⑧ ミジンコ
-----	----------------	------------------------	----------------	----------------

2 生物の体内に、特定の物質が外部の環境や食物に含まれるよりも高い濃度で蓄積する現象を何というか、答えなさい。



MIYAZAKI AGRICULTURAL JUNIOR COLLEGE
宮崎県立農業大学校